

3.6.4 - ALLACCIAMENTO LATO SANITARIO (Versione "DHW")



ATTENZIONE!

Prima di collegare la pompa di calore all'impianto di preparazione A.C.S. procedere ad una accurata pulizia delle tubazioni con un prodotto idoneo, al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino allo scambiatore, potrebbero alterarne il funzionamento.

La mancata osservanza delle istruzioni del seguente manuale può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

Le tubazioni dell'impianto per la preparazione dell'acqua sanitaria devono essere allacciate ai rispettivi raccordi da 1" della pompa di calore DHW IN e DHW OUT come indicato da pagina 7 a pag 12



La pressione nell'impianto deve essere compresa tra 1 e 6 bar (nel caso di pressioni superiori installare un riduttore di pressione).



ATTENZIONE!

La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria.

In funzione della durezza dell'acqua di alimentazione deve essere valutata l'opportunità di installare adeguate apparecchiature ad uso domestico di dosaggio di prodotti a purezza alimentare impiegabili per il trattamento di acque potabili conformi al DM n° 443 del 21/12/90 e DM 174 del 06/04/2004

Con acque di alimentazione aventi durezza superiore a 15°f è sempre consigliabile il trattamento dell'acqua.

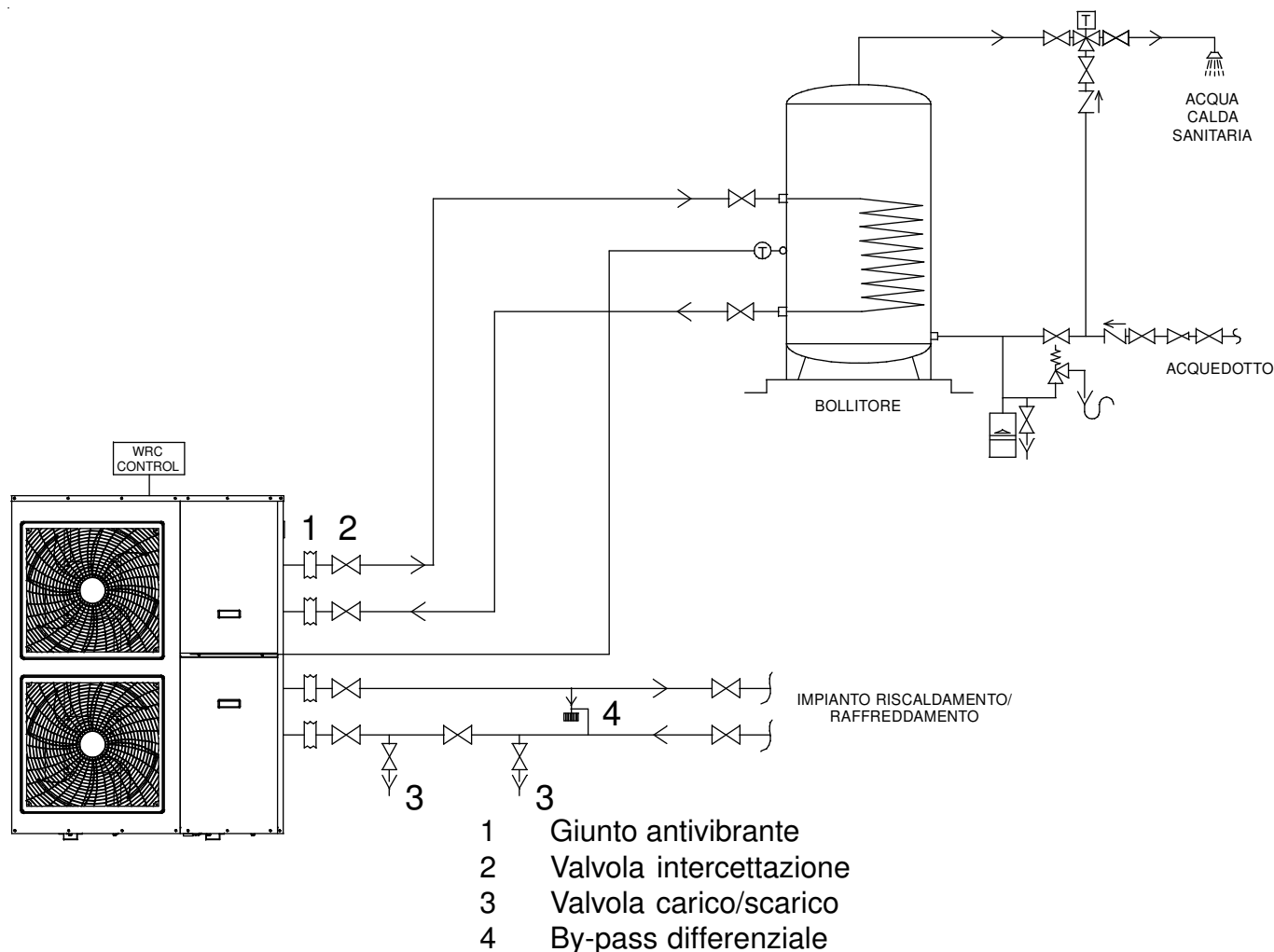


Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto non siano usate come prese di terra dell'impianto elettrico o telefonico. Non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubazioni, alla caldaia ed ai radiatori.



Prevedere, sulle tubazioni esposte al gelo, una adeguata coibentazione a protezione delle stesse.

La Unical declina ogni responsabilità nel caso di danni causati del gelo per mancata osservanza di quanto sopra esposto.



3.7 - TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Le caratteristiche chimico/fisiche dell'acqua dell'impianto di raffreddamento/riscaldamento e di reintegro sono fondamentali per il buon funzionamento e sicurezza della caldaia.

Le norme di seguito menzionate prevedono un trattamento preventivo prima di immettere acqua all'interno del circuito di riscaldamento.

Norme di riferimento:

- UNI CTI 8065/1989 "Trattamento dell' acqua negli impianti termici ad uso civile"
- UNI CTI 8364/1984 "Impianti di riscaldamento Controllo e manutenzione".

Lo scopo di questo trattamento è finalizzato all'eliminazione o alla sostanziale riduzione degli inconvenienti riassumibili in:

incrostazioni
corrosioni
depositi
crescite biologiche (muffe, funghi, alghe, batteri ecc.)

Il trattamento delle acque di alimentazione consente di prevenire gli inconvenienti e mantenere funzionalità ed efficienza del generatore nel tempo.

L'analisi chimica dell'acqua permette di ricavare molte informazioni sullo stato e la "salute" dell'impianto.

Essa è di fondamentale importanza per prevenire inconvenienti sulla caldaia.

Il pH è un'indicazione numerica dell'acidità o alcalinità di una soluzione.

La scala di pH va da 0 a 14, dove 7 corrispondente alla neutralità.

Valori inferiori a 7 indicano acidità, valori maggiori a 7 indicano alcalinità.

Il valore di pH ideale dell'acqua negli impianti di riscaldamento deve essere compreso tra 6,5 e 8, con una durezza di 15°f.

Per minimizzare la corrosione, è fondamentale l'uso di un inibitore di corrosione, tuttavia affinché questo funzioni efficacemente, le superfici metalliche devono risultare pulite.

I migliori inibitori in commercio, contengono anche un sistema di protezione dell'alluminio che agisce per stabilizzare il pH al valore dell'acqua di riempimento impedendone variazioni impreviste (effetto tampone).

Si consiglia di controllare sistematicamente (minimo due volte l'anno) il valore di pH dell'acqua dell'impianto. Per fare questo non è necessario un'analisi chimica di laboratorio, ma risulta sufficiente il controllo con semplici "kit" analitici contenuti in valigette portatili facilmente reperibili in commercio.

Dovranno essere prese tutte le precauzioni atte ad evitare la formazione e localizzazione di ossigeno nell'acqua dell'impianto. Per questo motivo bisognerà che negli impianti di riscaldamento a pavimento i tubi in plastica utilizzati non siano permeabili all'ossigeno.



Per eventuali prodotti antigelo assicurarsi che siano compatibili con l'alluminio ed eventuali altri componenti e materiali dell'impianto.



ATTENZIONE!
QUALSIASI DANNO PROVOCATO ALLA POMPA DI CALORE, DOVUTO ALLA FORMAZIONE DI INCROSTAZIONI O DA ACQUE CORROSIVE, NON SARÀ COPERTO DA GARANZIA.

3.8 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI

Avvertenze generali

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è assicurata soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza: non sono assolutamente idonee, come prese di terra, le tubazioni idriche e di riscaldamento.

E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poichè il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghie.

L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali, quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate e/o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;
- non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.

Collegamento alimentazione elettrica

L'installazione della pompa di calore richiede il collegamento elettrico ad una rete a:

- 230 V - 50 Hz per i modelli Enerpump 72, 97 e 110
- 400 V - 50 Hz per i modelli Enerpump 143 e 173

Tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme CEI.

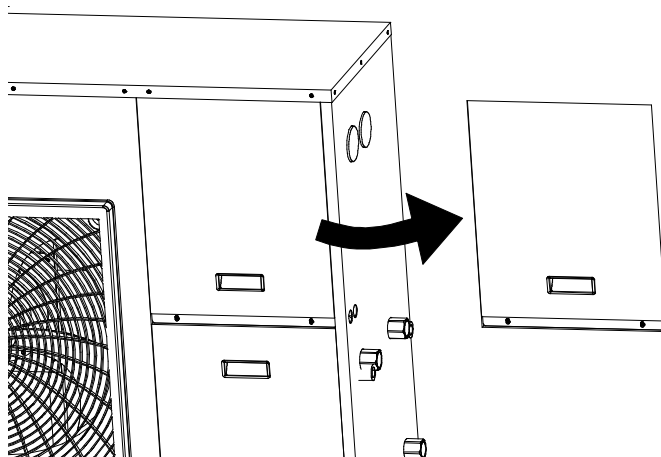


Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.



Pericolo!
L'installazione elettrica deve essere eseguita solo a cura di un tecnico abilitato. Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione sulle parti elettriche, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere accidentalmente reinserita.

Per accedere alla morsettiera ed effettuare i collegamenti elettrici, è sufficiente rimuovere lo sportello come indicato in figura.



La tabella riportata qui di seguito indica la sezione e il numero dei cavi di alimentazione e di segnale necessari per l'allacciamento elettrico dei vari modelli di pompa di calore.

Modello	Enerpump RK-DHW 72	Enerpump RK-DHW 97	Enerpump RK-DHW 110	Enerpump RK-DHW 143	Enerpump RK-DHW 173
Cavo di alimentazione	3 x 8,5 mmq			4 x 8,5 mmq	
Cavo di comunicazione	2 x 0,75 mmq				

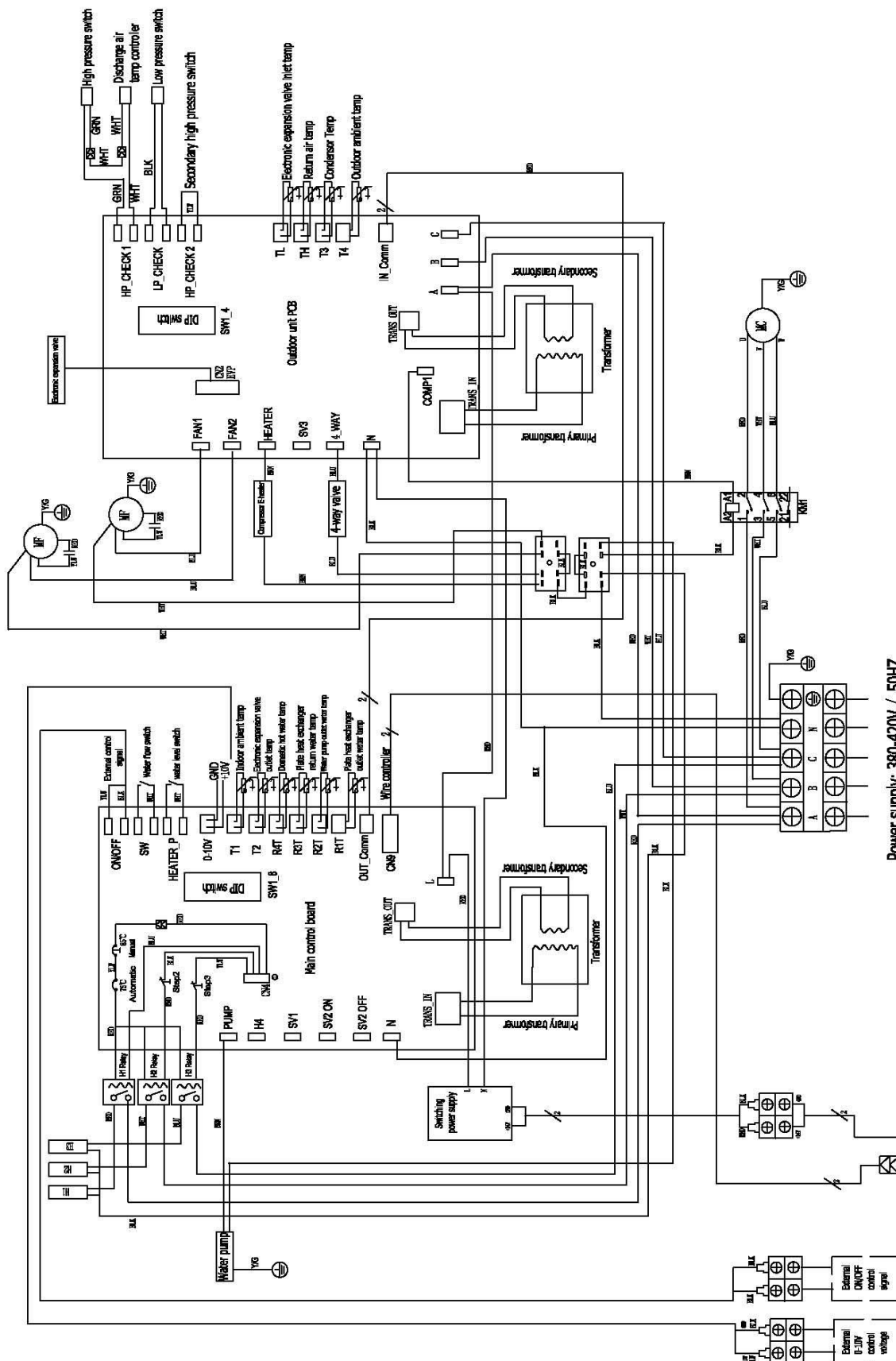
ENERPUMP RK 72, ENERPUMP RK 97





Istruzioni per l'installazione

ENERPUMP RK 143, ENERPUMP RK 173



SW1_4 DIP switch

Switch Status	Switch 1
0	Single phase power
1	3-phase power
1:ON 0:OFF	

Power supply: 380-420V / 50HZ

Switch 3	Switch 4	Switch 5	Switch 6	Switch 7
0	Without sufficient water flow protection	Domestic hot water primary signal unavailable	0-10V control signal unavailable	without domestic hot water Mode
1	With sufficient water flow protection	Air-conditioning primary signal available	0-10V control signal available	With domestic hot water Mode
1:ON 0:OFF				

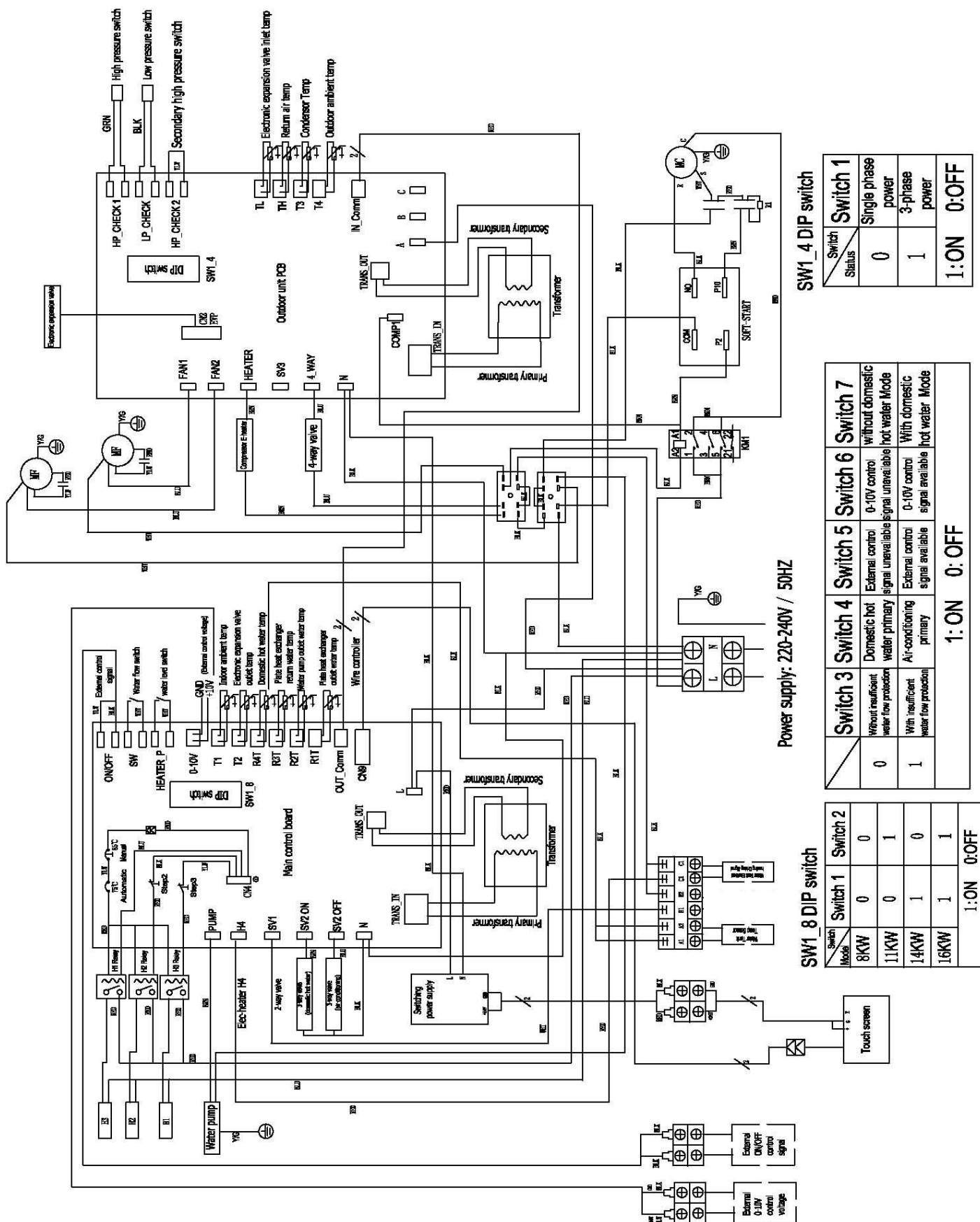
SW1_8 DIP switch

Switch 1	Switch 2
0	0
1	1
1	0
1	1
1:ON 0:OFF	



Istruzioni per l'installazione

ENERPUMP DHW 110





Istruzioni per l'installazione

Comando touch screen (fornito a corredo dell'unità)

- Il comando Touch Screen e i cavi di collegamento si troveranno alla base della pompa di calore.

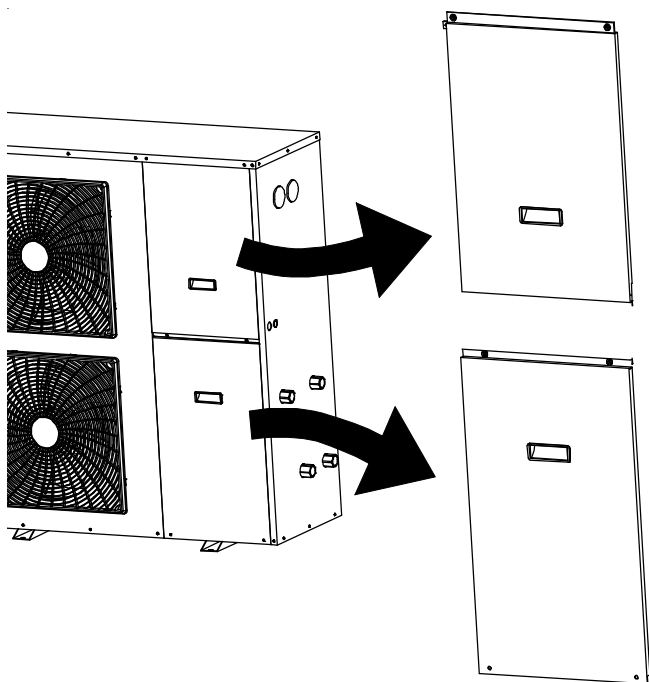


Installazione/Rimozione comando touch screen



PERICOLO!
Interrompere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sulle parti elettriche

- Rimuovere gli sportelli come indicato in figura.



Comando Touch Screen



Comando di segnale



Comando di alimentazione

Istruzioni per l'installazione

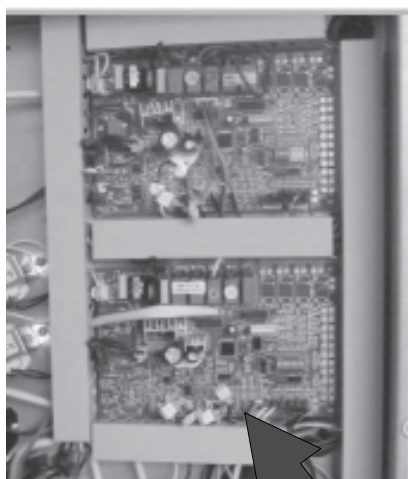
- Connettere il cavo di Segnale al Touch Screen e alla scheda elettrica nel connettore CN09 come indicato in figura.
- Connettere il cavo di alimentazione a 24V al Touch Screen e alla morsettiera nel vano scheda come indicato in figura.



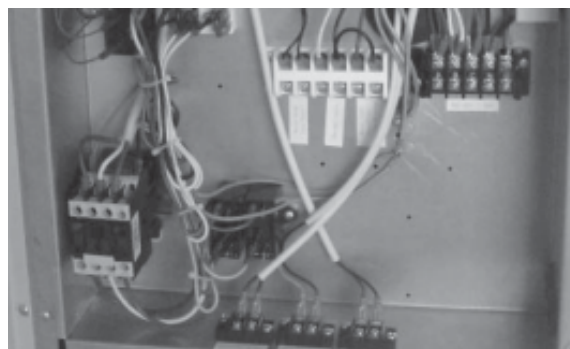
Comando Touch Screen



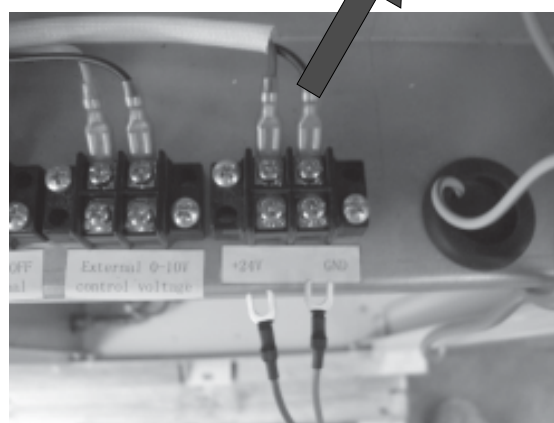
Morsettiera Touch Screen



Connettore CN9



Morsettiera
Vano scheda



ATTENZIONE: Rispettare la polarità + e - del cavo di alimentazione del comando Touch Screen.
In caso contrario il comando rimarrà disabilitato.



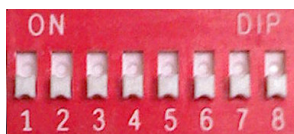
NB: Per impostare le funzioni e le modalità di funzionamento della pompa di calore, vedere le istruzioni contenute nel manuale utente.

Istruzioni per l'installazione

DIP SWITCH SCHEDE ENERPUMP

I DIP switch sono situati su entrambe le schede.
Sulla scheda principale sono installati n° 8 DIP switch
mentre sulla scheda unità esterna ne sono installati n° 4.

Configurazione Switches scheda principale:



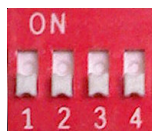
SW 1-2:

ON	ON	ON	ON
1 2	1 2	1 2	1 2
ENERPUMP DHW 72/97 ENERPUMP RK 72/97	ENERPUMP DHW 110 ENERPUMP RK 110	ENERPUMP DHW 143 ENERPUMP RK 143	ENERPUMP DHW 173 ENERPUMP RK 173

SW 3-8:

	OFF	ON
3	Protezione portata acqua insufficiente disattivata	Protezione portata acqua insufficiente attivata
4	Priorità ACS	Priorità condizionamento
5	Controllo esterno disattivato	Controllo esterno attivato
6	Controllo 0-10V disattivato	Controllo 0-10V attivato
7	Modalità preparazione ACS disattivato	Modalità preparazione ACS attivato
8	Riservato	

Configurazione Switches scheda unità esterna:



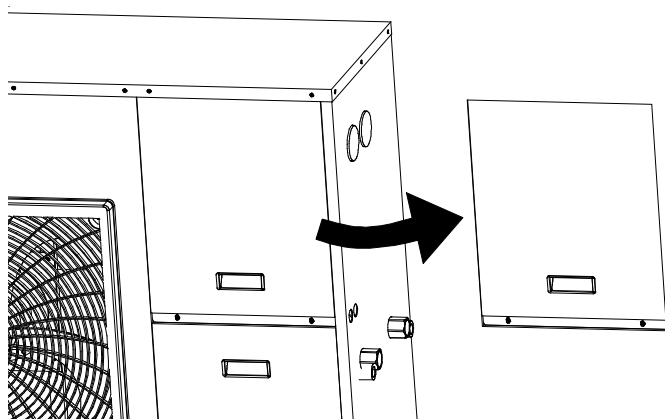
	OFF	ON
1	Alimentaz. monofase (220-240V)	Alimentaz. monofase (380-420V 3N)
2 - 4	Riservato	

Collegamento del cronotermostato ON-OFF (opzionale)



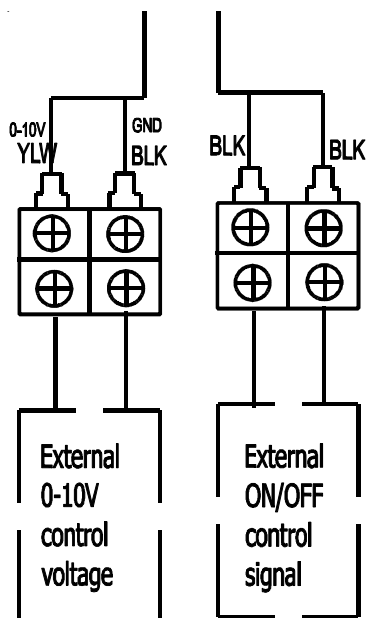
PERICOLO!
Interrompere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sulle parti elettriche

- Rimuovere lo sportello come indicato in figura.

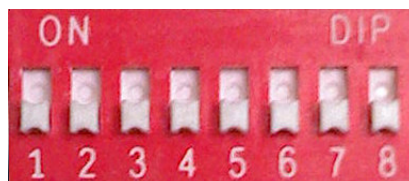


- Collegare i cavi del termostato ambiente come indicato in figura.

Morsettiera Enerpump



Abilitazione controllo ON/OFF

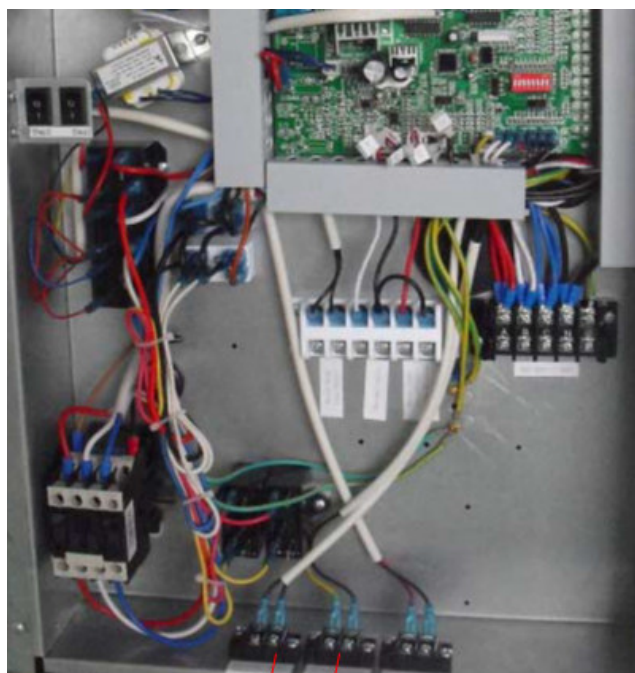


Posizionare lo switch 5 da posizione OFF a posizione ON per abilitare il Controllo ON/OFF: togliere e ridare tensione all'apparecchio.

Quando il segnale è ON (contatto chiuso), il cronotermostato attiva la pompa di calore al funzionamento. La modalità di funzionamento sarà definita impostando il comando digitale touch screen.

Quando il segnale è OFF (contatto aperto), la pompa di calore non sarà attiva.

N.B. Per le versioni DHW, il comando ON/OFF non influisce sulla richiesta/funzionamento del riscaldamento acqua calda sanitaria.



On/off control signal

0-10 volts control signal

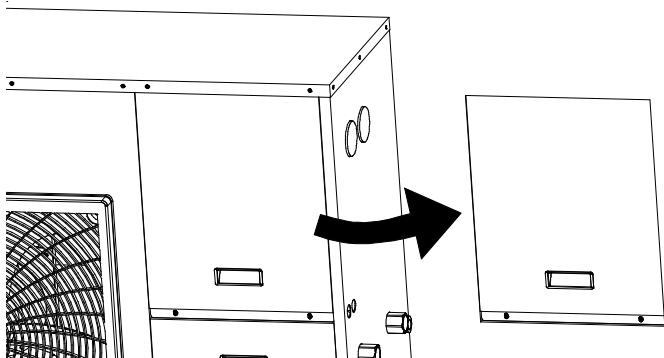
Istruzioni per l'installazione

Collegamento centralina esterna 0-10V (opzionale)

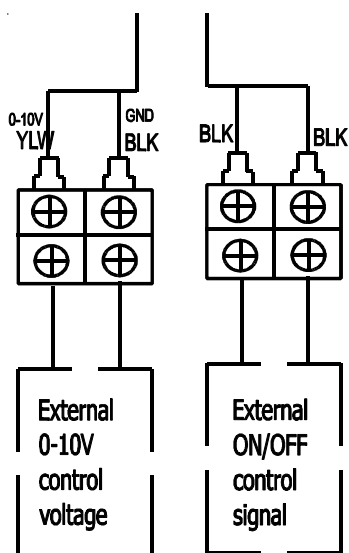


PERICOLO!
Interrompere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sulle parti elettriche

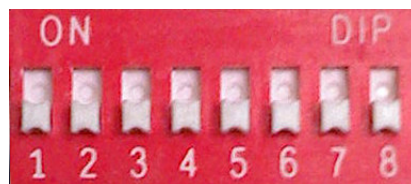
- Rimuovere lo sportello come indicato in figura.



Morsettiera Enerpump

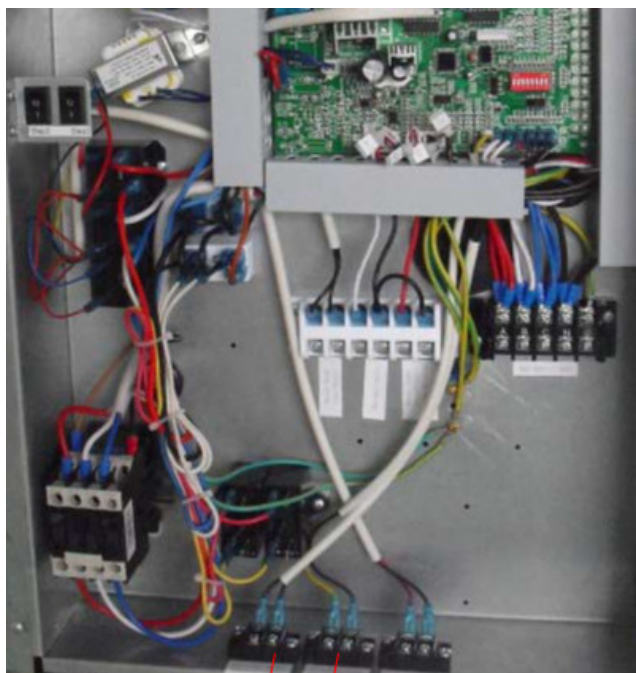


Abilitazione controllo centralina esterna 0-10V



Posizionare entrambi lo switch 6 da posizione OFF a posizione ON per abilitare il Controllo 0-10V: togliere e ridare tensione all'apparecchio.

Se viene collegata una centralina esterna 0-10V, la pompa di calore sarà gestita in modo da avere una mandata modulante in accordo con le tabelle 1 e 2. Tale regolazione agirà sulla temperatura di mandata nella modalità raffreddamento/riscaldamento (non varieranno le impostazioni per la preparazione dell'ACS)



On/off control
signal

0-10 volts
control signal

TABELLA 1 : Modalità riscaldamento con comando 0 - 10V

Signal (Input Voltage)	Setting water outlet temp.	Signal (input voltage)	Setting water outlet temp.
0V	Waiting		
0.5V	30°C	5.5V	46°C
1.0V	32°C	6.0V	47°C
1.5V	34°C	6.5V	48°C
2.0V	36°C	7.0V	49°C
2.5V	38°C	7.5V	50°C
3.0V	40°C	8.0V	51°C
3.5V	42°C	8.5V	52°C
4.0V	43°C	9.0V	53°C
4.5V	44°C	9.5V	54°C
5.0V	45°C	10.0V	55°C

TABELLA 2 : Modalità raffreddamento con comando 0 - 10V

Signal (Input Voltage)	Setting water outlet temp.	Signal (input voltage)	Setting water outlet temp.
0V	Waiting		
0.5V	7°C	5.5V	17°C
1.0V	8°C	6.0V	18°C
1.5V	9°C	6.5V	19°C
2.0V	10°C	7.0V	20°C
2.5V	11°C	7.5V	21°C
3.0V	12°C	8.0V	22°C
3.5V	13°C	8.5V	23°C
4.0V	14°C	9.0V	24°C
4.5V	15°C	9.5V	25°C
5.0V	16°C	10.0V	26°C

Istruzioni per l'installazione

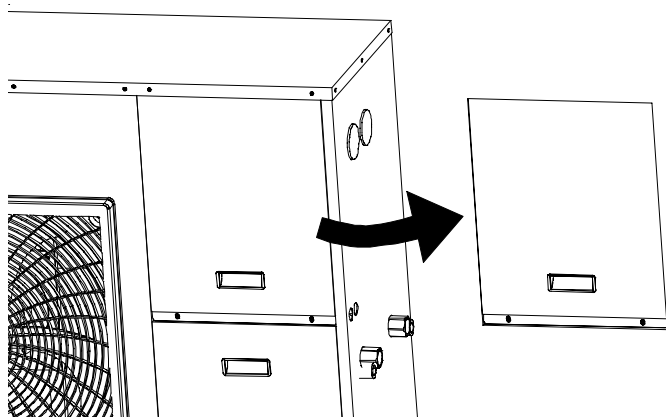
Collegamento di una valvola deviatrice



PERICOLO!

Interrompere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sulle parti elettriche

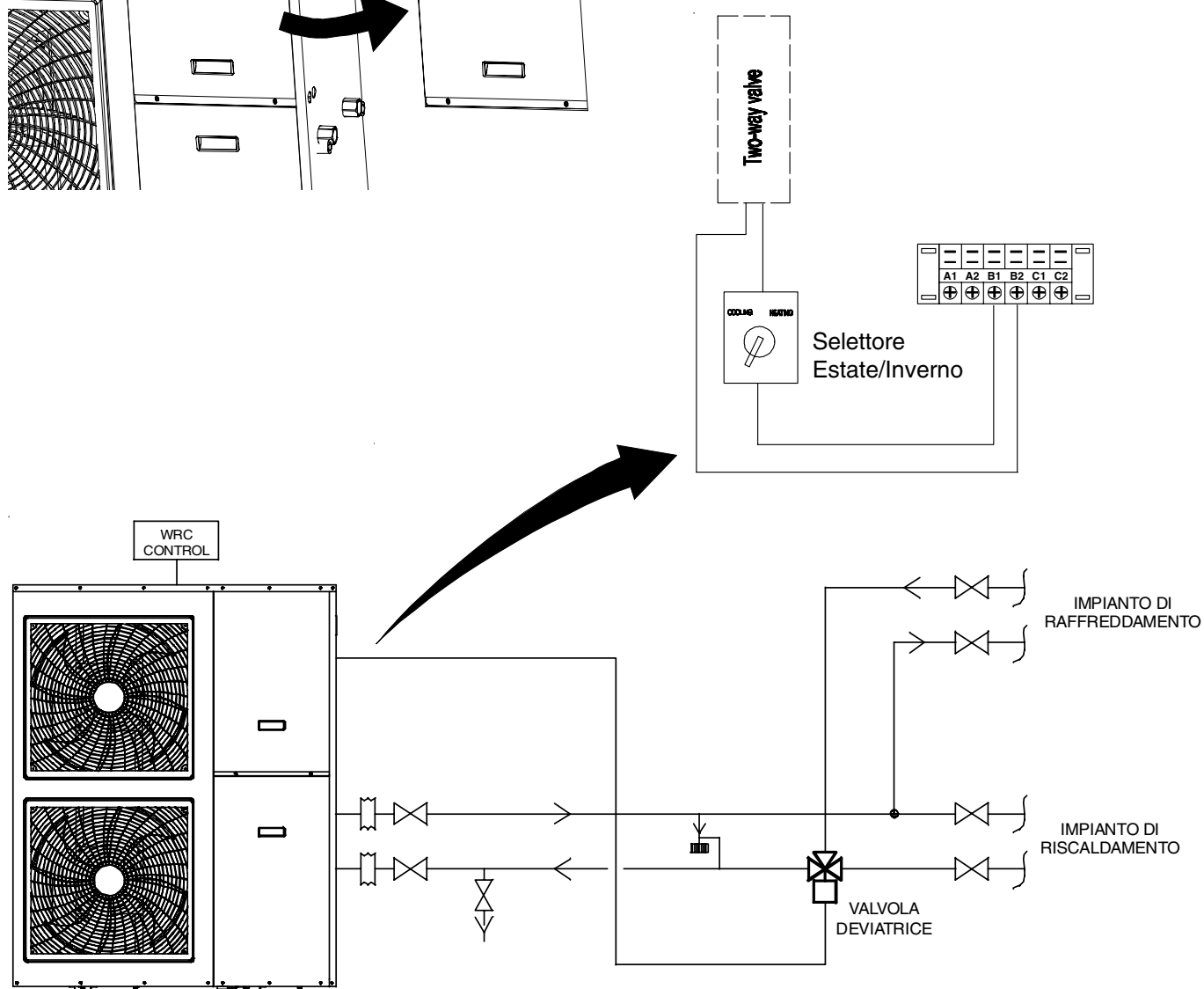
- Rimuovere lo sportello come indicato in figura.



I morsetti B1 e B2 della morsettiera sono riservati alla possibilità di controllare una valvola deviatrice sul circuito raffreddamento/riscaldamento quando necessario (es: impianto di raffreddamento con i terminali diversi da quelli di riscaldamento).

Nella modalità "raffreddamento", ai morsetti B1 e B2 sarà presente in uscita una tensione 220/240 V.

Nella modalità "riscaldamento" o "preparazione ACS", su tali morsetti non avremo tensione.



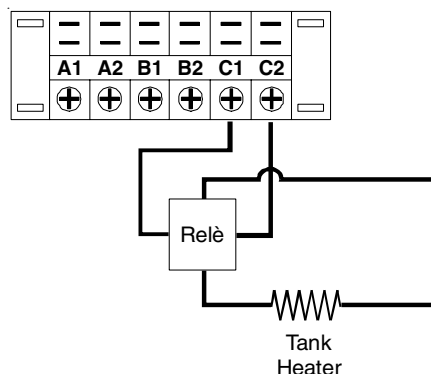
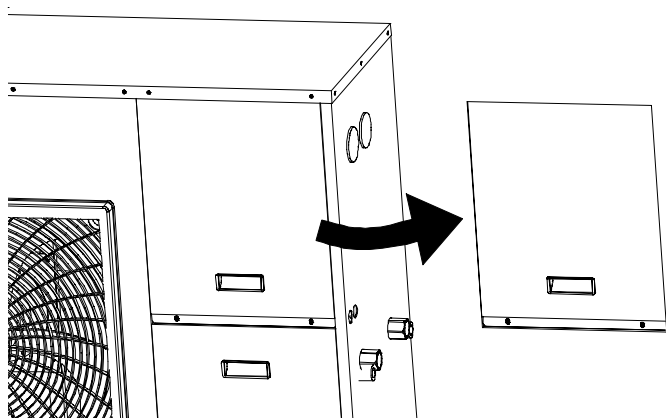
Collegamento resistenza elettrica esterna (solo versioni DHW)



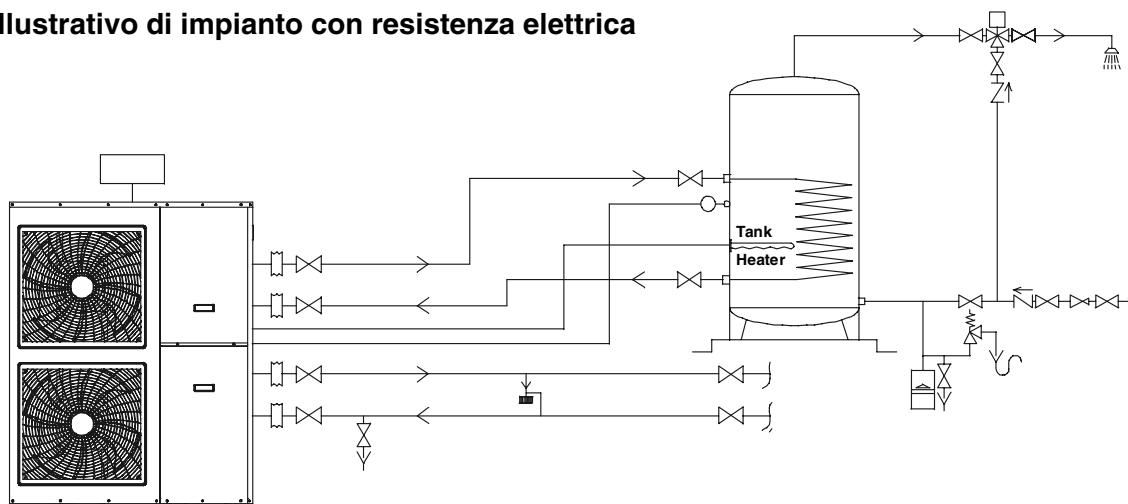
PERICOLO!
Interrompere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sulle parti elettriche

Morsettiera Enerpump DHW

- Rimuovere lo sportello come indicato in figura.



Schema illustrativo di impianto con resistenza elettrica



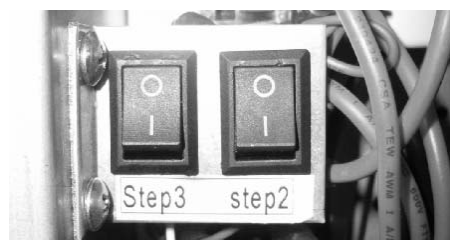
Gestione del riscaldatore ausiliario

La pompa di calore Enerpump è dotata di serie di un accumulo al cui interno sono assemblate, come riscaldatori ausiliari, 3 resistenze da 2 kW/cad.

Tali resistenze vengono attivate in sequenza e gestite automaticamente dall'unità in condizioni critiche di lavoro o per gestire la funzione di protezione antigelo.

La fornitura viene effettuata nel seguente modo:

- la resistenza elettrica NR1 viene fornita collegata alla scheda principale e gestita autonomamente dalla stessa,
- le resistenze NR2 e NR3, vengono fornite scollegate e gestite da due interruttori "Step 2" e "Step 3".



E' possibile decidere se attivare o disattivare le due resistenze posizionando l'interruttore indicato in figura in posizione:

- "O" (posizione di fornitura) resistenza non attivata
- "I" resistenza attivata

3.10 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

Attenzione!

Non miscelare l'acqua dell'impianto con sostanze antigelo non idonee (es: antigelo per motori di automobile) o anti-corrosione in errate concentrazioni! Possono danneggiare le guarnizioni e provocare l'insorgere di rumori durante il funzionamento.

Qualora fosse necessario, utilizzare esclusivamente prodotti antigelo specifici.

La Unical declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Percentuale in peso di glicole etilenico (%)	Temperatura di congelamento della miscela (°C)
0	0
10	-4
15	-8
20	-14
30	-18

Effettuati tutti i collegamenti dell'impianto si può procedere al riempimento del circuito.

Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:

- aprire le valvole di sfogo aria presenti nell'impianto ed accertarsi del funzionamento della valvola automatica nella pompa di calore.
- aprire gradualmente il rubinetto di carico (da prevedere sull'impianto) accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente.
- chiudere le valvole di sfogo aria non appena esce acqua.
- controllare attraverso il manometro che la pressione raggiunga il valore di 1,5/2 bar.
- chiudere il rubinetto di carico e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfiato.
- controllare la tenuta di tutti i collegamenti.
- dopo aver effettuato la prima accensione della pompa di calore arrestare il funzionamento della pompa e ripetere le operazioni di sfogo aria.
- se necessario, riportare la pressione dell'acqua a 1,5/2 bar.



NOTA!

Il flussostato, in caso di mancanza d'acqua non dà il consenso elettrico per la partenza del compressore quando la pressione è inferiore a 0,3 bar.

In tal caso agire sul rubinetto di carico.

L'operazione deve essere effettuata ad impianto freddo. Il manometro inserito sulla pompa di calore, consente la lettura della pressione nel circuito.

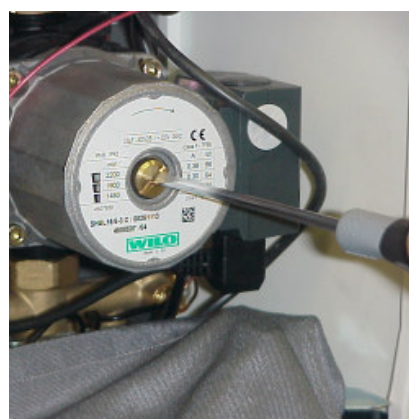


NOTA!

Se la pompa di calore è stata senza alimentazione elettrica, dopo un certo periodo di inattività il circolatore potrebbe risultare bloccato. Prima di agire sull'interruttore generale, si deve avere l'accortezza di effettuare l'operazione di sbloccaggio operando come di seguito indicato:

Munirsi di uno straccio, rimuovere la vite di protezione al centro del circolatore e introdurre un cacciavite, quindi ruotare manualmente l'albero del circolatore in senso orario.

Una volta conclusa l'operazione di sbloccaggio riavvitare la vite di protezione e verificare che non vi sia nessuna perdita d'acqua.



ATTENZIONE!

Dopo la rimozione della vite di protezione può fuoriuscire una piccola quantità d'acqua. Prima di rimontare il mantello asciugare tutte le superfici bagnate.

Tale operazione è facilitata dall'apposita apertura ricavata sul pannello laterale della pompa di calore.



3.11 - PRIMA ACCENSIONE

Controlli preliminari



La prima accensione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. La Unical declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Al primo avviamento dell'unità (così come ad un avviamento seguente o ad una sosta stagionale) è bene fare eseguire, da personale specializzato, i seguenti controlli:

- Verificare che l'allacciamento elettrico sia stato eseguito in maniera corretta e che tutti i morsetti siano serrati strettamente.
- Verificare che la tensione e polarità della rete corrisponda a quella di targa della macchina con una tolleranza di $\pm 5\%$.
- Controllare che non vi siano perdite di fluido refrigerante, eventualmente tramite l'ausilio di cercafughe.
- Verificare che i collegamenti idraulici siano stati eseguiti in maniera corretta, rispettando le indicazioni sulle targhette a bordo macchina (ingresso acqua, uscita acqua etc.).
- Controllare che la pompa non sia bloccata.
- Verificare che l'impianto idraulico sia stato sfiatato e in pressione, eliminando ogni eventuale residuo di aria, caricandolo gradualmente e aprendo i dispositivi di sfianto, che l'installatore avrà avuto cura di predisporre. **Attenzione!** prima di procedere alla messa in funzione verificare che tutti i pannelli di chiusura dell'unità siano al loro posto e serrati con le apposite viti di fissaggio.
- Verificare la presenza di antigelo nell'impianto e la sua percentuale, come riportato al paragrafo 3.10.



Attenzione!

Si raccomanda di non togliere tensione all'unità durante i brevi periodi di arresto, ma solo nel caso di pause prolungate (ad es. fermate stagionali).



Attenzione!

Non togliere tensione tramite l'interruttore generale: tale organo deve essere impiegato per sezionare dall'alimentazione elettrica l'unità in assenza di passaggio di corrente, cioè quando l'unità è in stato di OFF.

Accensione e spegnimento

Per l'accensione e lo spegnimento della pompa di calore vedere il libretto "ISTRUZIONI D'USO PER L'UTENTE".

Informazioni da fornire all'utente

L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:

- Consegnare all'utente le "ISTRUZIONI D'USO PER L'UTENTE", nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente riguardo il controllo della pressione dell'acqua dell'impianto, nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che nel rispetto delle normative vigenti, il controllo e la manutenzione delle pompe di calore devono essere eseguite conformemente alle prescrizioni e con le periodicità indicate dal fabbricante.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Istruzioni per l'installazione

3.12 - REGOLAZIONI



Tutte le istruzioni di seguito riportate sono ad uso esclusivo del personale addetto all'**assistenza autorizzata**.

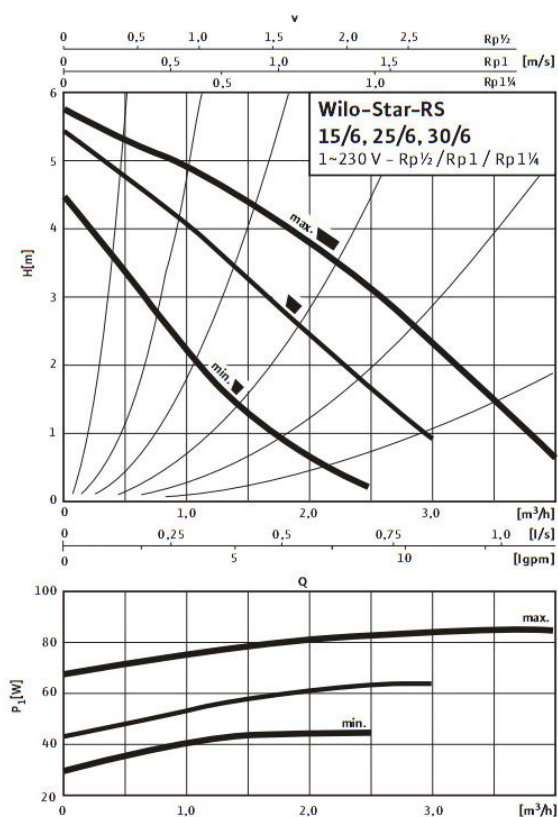
Regolazione della velocità della pompa

La velocità della pompa può essere regolata: essa viene fornita di serie sulla **III** velocità.

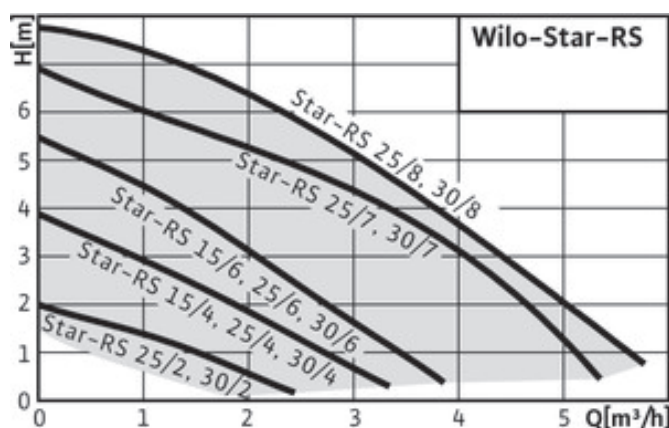
Se la portata acqua nel sistema fosse troppo elevata (es. vibrazioni o rumorosità), la velocità della pompa può essere abbassata (I o II velocità).

La prevalenza disponibile (ESP espressa in mH₂O) in funzione della portata è illustrata nel grafico seguente

Modello RS15/6



Modello RS25/8



4

ISPEZIONI E MANUTENZIONE



Ispezioni e manutenzioni effettuate a regola d'arte ed ad intervalli regolari, nonché l'utilizzo esclusivo di pezzi di ricambio originali sono di primaria importanza per un funzionamento esente da anomalie ed una garanzia di lunga durata della pompa di calore.



Ispezioni e Manutenzioni non eseguite possono causare danni materiali e personali

Per questo motivo raccomandiamo di stipulare un contratto di ispezione o di manutenzione con un Centro di Assistenza Autorizzato Unical.

L'ispezione serve a determinare lo stato effettivo di un apparecchio ed a confrontarlo con lo stato ottimale. Questo avviene mediante misurazione, controllo, osservazione.

La manutenzione è necessaria per eliminare eventualmente le deviazioni dello stato effettivo dallo stato ottimale. Ciò ha luogo di consueto mediante la pulitura, l'impostazione e l'eventuale sostituzione di singoli componenti soggetti ad usura.

Questi intervalli di manutenzione vengono determinati dallo specialista sulla base dello stato dell'apparecchio accertato nell'ambito dell'ispezione.



E' necessario che ad eseguire le verifiche sia un tecnico autorizzato in occasione dei controlli annuali che devono essere registrati su tale libretto alla voce "Registro delle manutenzioni".



Attenzione a tutte le disposizioni di sicurezza riportate nell'apposito paragrafo, incluse le operazioni di manutenzione.

Istruzioni per l'ispezione e per la manutenzione



Per assicurare a lungo tutte le funzioni del vostro apparecchio e per non alterare le condizioni del prodotto di serie omologato devono essere utilizzati esclusivamente pezzi di ricambio originali Unical.

Prima di procedere con le operazioni di manutenzione eseguire sempre le operazioni riportate qui di seguito:

- Disinserire l'interruttore elettrico della rete.
- Separare l'apparecchio dalla rete elettrica mediante un dispositivo di separazione con un'apertura di contatto di almeno 3 mm (p. es. dispositivi di sicurezza o interruttori di potenza) e accertarsi che non possa essere reinserito accidentalmente.
- Se necessario, ed in funzione dell'intervento da eseguire, chiudere le eventuali valvole di intercettazione sulla mandata e sul ritorno dell'impianto, nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda.
- Rimuovere il mantello frontale dell'apparecchio.

Dopo avere ultimato tutti i lavori di manutenzione eseguire sempre le operazioni qui di seguito riportate:

- Aprire la mandata ed il ritorno dell'impianto
- Sfiatare e, se necessario, procedere al ripristino della pressione dell'impianto di riscaldamento fino a raggiungere una pressione di 1,5 - 2 bar.
- Ricollegare l'apparecchio alla rete elettrica ed inserire l'interruttore della rete.
- Controllare la tenuta stagna dell'apparecchio, sia sul lato gas che sul lato dell'acqua.
- Rimontare il rivestimento mantello frontale dell'apparecchio.

Ispezioni e manutenzione

CONTROLLI E MANUTENZIONE PER PERSONALE SPECIALIZZATO



Importante!

Tutte le operazioni descritte in questo paragrafo DEVONO ESSERE SEMPRE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO.



Attenzione!

Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità o di accedere a parti interne, assicurarsi di aver tolto l'alimentazione elettrica.



Attenzione!

La parte superiore dell'involucro del compressore e la tubazione di mandata si trovano a temperatura elevata. Prestare particolare attenzione quando si opera nelle loro vicinanze.



Attenzione!

Prestare particolare attenzione quando si opera in prossimità delle batterie alettate: le alette di alluminio risultano particolarmente taglienti.



Attenzione!

La valvola di sicurezza si trova nel vano del compressore, all'interno della macchina. Non accedere mai alle parti interne della macchina senza prima avere tolto tensione.



Importante!

Dopo le operazioni di manutenzione richiudere sempre l'unità tramite le apposite pannellature, fissandole con le viti di fissaggio.

Gli accorgimenti e controlli menzionati in questo paragrafo devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato con frequenza annuale.

- Rimuovere la sporcizia che dovesse accumularsi nei pressi della batteria o incastrarsi sulla rete di protezione della stessa (foglie, carta etc. da eseguire mensilmente).

- Controllare il riempimento del circuito acqua utilizzando il manometro dell'acqua, dovrà indicare la pressione di 1,5 bar circa. (controllo mensile).

- Verificare che non vi siano perdite d'acqua dal circuito idraulico (controllo mensile).

- Se l'unità deve rimanere per un lungo periodo fuori servizio e senza alimentazione, scaricare l'acqua (o altro fluido presente nell'impianto) dalle tubazioni e dalla macchina.

Questa operazione è indispensabile qualora durante il periodo di fermata dell'unità si prevedano temperature ambiente inferiori al punto di congelamento del fluido utilizzato (operazione stagionale).

Procedere allo svuotamento dell'unità e della parte di impianto a rischio di gelo.

Prima della messa in servizio ad inizio stagione riempire nuovamente il circuito idraulico come indicato nel paragrafo 1.4

- Controllare che il rumore emesso dalla macchina sia regolare (controllo mensile).

- Se necessario, sbloccare il rotore della pompa.

- Controllare il serraggio dei morsetti elettrici all'interno del quadro elettrico: devono essere periodicamente puliti i contatti mobili e fissi dei teleruttori, qualora presentassero segni di deterioramento, sostituirli.

- Verificare che non vi siano perdite d'olio dal compressore o dai tubi.

- Controllare il corretto funzionamento del pressostato differenziale acqua.

- Effettuare la pulizia dei filtri metallici nelle tubazioni idrauliche.

- Effettuare la pulizia della batteria alettata, tramite aria compressa in senso inverso al passaggio dell'aria facendo attenzione a non piegare le alette.

4.1 TABELLA DEI VALORI DI RESISTENZA IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA DELLE SONDE R - T

R25 = 5.0KΩ±1.0

T(°C)	Rmin(KΩ)	R(KΩ)	Rmax(KΩ)	T(°C)	Rmin(KΩ)	R(KΩ)	Rmax(KΩ)
-30.0	61.254	63.465	65.749	8.0	9.822	9.990	10.160
-29.0	58.028	60.090	62.219	9.0	9.414	9.572	9.730
-28.0	54.991	56.914	58.898	10.0	9.027	9.173	9.321
-27.0	52.130	53.924	55.773	11.0	8.657	8.794	8.932
-26.0	49.434	51.107	52.832	12.0	8.305	8.432	8.561
-25.0	46.892	48.454	50.063	13.0	7.969	8.088	8.208
-24.0	44.497	45.954	47.455	14.0	7.648	7.760	7.872
-23.0	42.237	43.598	44.998	15.0	7.343	7.446	7.551
-22.0	40.105	41.376	42.682	16.0	7.051	7.148	7.245
-21.0	38.094	39.280	40.499	17.0	6.773	6.863	6.953
-20.0	36.195	37.303	38.441	18.0	6.507	6.5911	6.675
-19.0	34.402	35.437	36.499	19.0	6.253	6.331	6.410
-18.0	32.709	33.676	34.668	20.0	6.011	6.083	6.156
-17.0	31.109	32.012	32.939	21.0	5.779	5.847	5.914
-16.0	29.597	30.441	31.306	22.0	5.558	5.620	5.683
-15.0	28.168	28.957	29.765	23.0	5.346	5.404	5.463
-14.0	26.816	27.554	28.308	24.0	5.144	5.198	5.252
-13.0	25.538	26.227	26.932	25.0	4.950	5.000	5.050
-12.0	24.328	24.972	25.631	26.0	4.761	4.811	4.861
-11.0	23.183	23.785	24.400	27.0	4.580	4.630	4.680
-10.0	22.098	22.661	23.236	28.0	4.408	4.457	4.507
-9.0	21.071	21.598	22.135	29.0	4.242	4.292	4.341
-8.0	20.098	20.590	21.093	30.0	4.084	4.133	4.182
-7.0	19.176	19.636	20.106	31.0	3.933	3.981	4.030
-6.0	18.301	18.732	19.171	32.0	3.788	3.836	3.885
-5.0	17.472	17.875	18.285	33.0	3.649	3.697	3.745
-4.0	16.686	17.063	17.446	34.0	3.516	3.563	3.611
-3.0	15.940	16.292	16.650	35.0	3.388	3.435	3.483
-2.0	15.231	15.561	15.896	36.0	3.266	3.313	3.360
-1.0	14.559	14.867	15.180	37.0	3.149	3.195	3.241
0.0	13.920	14.208	14.501	38.0	3.037	3.082	3.128
1.0	13.313	13.582	13.856	39.0	2.929	2.974	3.019
2.0	12.736	12.988	13.244	40.0	2.826	2.870	2.915
3.0	12.188	12.423	12.662	41.0	2.726	2.770	2.815
4.0	11.666	11.887	12.110	42.0	2.631	2.675	2.718
5.0	11.170	11.376	11.585	43.0	2.540	2.583	2.626
6.0	10.698	10.891	11.086	44.0	2.452	2.494	2.537
7.0	10.249	10.429	10.611	45.0	2.368	2.409	2.451

T(°C)	Rmin(KΩ)	R(KΩ)	Rmax(KΩ)	T(°C)	Rmin(KΩ)	R(KΩ)	Rmax(KΩ)
46.0	2.287	2.328	2.369	84.0	0.688	0.709	0.730
47.0	2.209	2.250	2.290	85.0	0.668	0.689	0.709
48.0	2.135	2.174	2.214	86.0	0.649	0.669	0.690
49.0	2.063	2.102	2.141	87.0	0.631	0.651	0.671
50.0	1.994	2.032	2.071	88.0	0.613	0.632	0.652
51.0	1.927	1.965	2.003	89.0	0.596	0.615	0.634
52.0	1.863	1.901	1.938	90.0	0.579	0.598	0.617
53.0	1.802	1.839	1.876	91.0	0.563	0.581	0.600
54.0	1.743	1.779	1.815	92.0	0.548	0.566	0.584
55.0	1.686	1.721	1.757	93.0	0.533	0.550	0.568
56.0	1.631	1.666	1.701	94.0	0.518	0.535	0.553
57.0	1.579	1.613	1.647	95.0	0.504	0.521	0.538
58.0	1.528	1.561	1.595	96.0	0.490	0.507	0.524
59.0	1.479	1.512	1.545	97.0	0.477	0.493	0.510
60.0	1.432	1.464	1.497	98.0	0.464	0.480	0.496
61.0	1.386	1.418	1.451	99.0	0.452	0.467	0.483
62.0	1.343	1.374	1.406	100.0	0.439	0.455	0.470
63.0	1.301	1.331	1.362	101.0	0.428	0.443	0.458
64.0	1.260	1.290	1.321	102.0	0.416	0.431	0.446
65.0	1.221	1.250	1.280	103.0	0.405	0.420	0.434
66.0	1.183	1.212	1.242	104.0	0.395	0.409	0.423
67.0	1.147	1.175	1.204	105.0	0.384	0.398	0.412
68.0	1.111	1.139	1.168	106.0	0.374	0.388	0.402
69.0	1.077	1.105	1.133	107.0	0.364	0.378	0.391
70.0	1.045	1.072	1.099	108.0	0.355	0.368	0.381
71.0	1.013	1.040	1.067	109.0	0.346	0.358	0.372
72.0	0.983	1.009	1.035	110.0	0.337	0.349	0.362
73.0	0.953	0.979	1.005	111.0	0.328	0.340	0.353
74.0	0.925	0.950	0.975	112.0	0.320	0.332	0.344
75.0	0.897	0.922	0.947	113.0	0.311	0.323	0.336
76.0	0.871	0.895	0.919	114.0	0.303	0.315	0.327
77.0	0.845	0.869	0.893	115.0	0.296	0.307	0.319
78.0	0.820	0.843	0.867	116.0	0.288	0.300	0.311
79.0	0.796	0.819	0.842	117.0	0.281	0.292	0.303
80.0	0.773	0.795	0.818	118.0	0.274	0.285	0.296
81.0	0.751	0.773	0.795	119.0	0.267	0.278	0.289
82.0	0.729	0.751	0.773	120.0	0.260	0.271	0.282
83.0	0.708	0.729	0.751				

5

RICERCA GUASTI E CODICI DI ERRORE

Questa sezione fornisce informazioni utili per la diagnosi e la soluzione ad alcuni problemi che possono verificarsi nell'unità.



Linee guida generali

Prima di iniziare la procedura di risoluzione dei problemi, effettuare un'accurata ispezione visiva della macchina e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o il cablaggi elettrici difettosi e/o danneggiati.



Nello svolgimento di una verifica accertarsi sempre di aver tolto l'alimentazione elettrica all'apparecchio



Quando un dispositivo di sicurezza è stato attivato, arrestare l'unità e scoprire perché il dispositivo di sicurezza è stato attivato prima di resettarlo. In nessuna circostanza i dispositivi di sicurezza possono essere disattivati o modificati con valori diversi da quelli di fabbrica.



Se la valvola di sicurezza non funziona correttamente e deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile montato sulla valvola, per evitare fuoriuscita di gocce d'acqua che possono provocare danni all'apparecchio!

Sintomi generali

Sintomo 1: L'unità è accesa, ma l'unità non raffredda/riscalda come previsto.

LE CAUSE POSSIBILI	AZIONI CORRETTIVE
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Controllare il set point del comando digitale.
Il flusso dell'acqua è troppo basso.	• Controllare che tutte le valvole intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte. • Controllare se il filtro dell'acqua ha esigenze di pulizia. • Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema. • Verificare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere > di 0,3 bar nel funzionamento in raffreddamento e >> 0,3 bar nel funzionamento in riscaldamento • Verificare che la velocità della pompa sia impostata sulla velocità più alta. • Assicurarsi che il vaso di espansione non sia danneggiato. • Verificare che la pompa non sia sotto-dimensionata per il circuito.
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Assicurarsi che il volume dell'acqua nell'impianto è superiore al valore minimo richiesto di 32 litri.

Codici di errore

Sintomo 2: L'unità è attivata, ma il compressore non è partito (riscaldamento, riscaldamento acqua calda sanitaria)

LE CAUSE POSSIBILI	AZIONI CORRETTIVE
L'unità deve avviarsi in condizioni climatiche pericolose per il funzionamento (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore ausiliario per raggiungere la temperatura minima d'acqua per partire. • Verificare che l'alimentazione del riscaldatore sia corretta • Controllare che il fusibile del riscaldatore ausiliario sia integro. • Verificare che la protezione termica del riscaldatore ausiliario non sia attivata. • Controllare che i contatti del riscaldatore ausiliario non siano danneggiati.

Sintomo 3: La pompa emette rumore (cavitazione)

LE CAUSE POSSIBILI	AZIONI CORRETTIVE
C'è aria nel sistema.	Spurgare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è troppo bassa.	• Verificare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere > di 0,3 bar nel funzionamento in raffreddamento e >> 0,3 bar nel funzionamento in riscaldamento • Verificare che la velocità della pompa sia impostata sulla velocità più alta. • Assicurarsi che il vaso di espansione non sia danneggiato. • Verificare che la pompa non sia sotto-dimensionata per il circuito.

Sintomo 4: Interviene la valvola di sicurezza

Le cause possibili	Azioni correttive
Il vaso di espansione è danneggiato.	Sostituire il vaso di espansione.
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo alto.	Prevedere un vaso di espansione aggiuntivo

Sintomo 5: La valvola di sicurezza perde

Le cause possibili	Azioni correttive
Presenza di sporcizia all'uscita della valvola di sicurezza.	Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza ruotando la manopola rossa della valvola in senso antiorario: • Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere l'ingresso e l'uscita acqua tramite le valvole di intercettazione, quindi provvedere allo svuotamento del circuito e procedere alla sostituzione.

Sintomo 6: Carenza di capacità di riscaldamento per ambienti con basse temperature esterne

LE CAUSE POSSIBILI	AZIONI CORRETTIVE
Il riscaldamento ausiliario non è attivo	Controllare che la resistenza sia attiva. Controllare che la protezione termica della resistenza sia stata attivata. Controllare se il fusibile termico del riscaldatore ausiliario è bruciato. Attivare tramite gli interruttori Step 2 e Step 3 ulteriore capacità termica del riscaldatore ausiliario.

Codici di errore

Quando un dispositivo di sicurezza è attivato, sul comando digitale il LED lampeggia, e un codice di errore sarà visualizzato sul display.

Nella tabella di seguito riportata vengono indicati tutti i codici di errore.

CODICE	DESCRIZIONE CODICE ERRORE	MOTIVI POSSIBILI	METODI DI CORREZIONE
E0	Sensore R1T di mandata preaccumulo guasto	1) Sensore R1T di mandata preaccumulo con circuito aperto 2) Sensore R1T di mandata preaccumulo in corto-circuito 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il collegamento del sensore 2) Sostituire il sensore 3) Sostituire la scheda principale (main control board)
E1	Sensore temperatura R4T guasto	1) Sensore temperatura R4T con circuito aperto 2) Sensore temperatura R4T in corto-circuito 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il collegamento del sensore 2) Sostituire il sensore 3) Sostituire la scheda principale (main control board)
E2	Sensore R3T di ritorno guasto	1) Sensore R3T di ritorno con circuito aperto 2) Sensore R3T di ritorno in corto-circuito 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il collegamento del sensore 2) Sostituire il sensore 3) Sostituire la scheda principale (main control board)
E3	Sensore mandata acqua guasto	1) Sensore mandata acqua con circuito aperto 2) Sensore mandata acqua in corto-circuito 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il collegamento del sensore 2) Sostituire il sensore 3) Sostituire la scheda principale (main control board)

Codici di errore

CODICE	DESCRIZIONE CODICE ERRORE	MOTIVI POSSIBILI	METODI DI CORREZIONE
E4	Sensore dello scambiatore T3 esterno guasto	1) Sensore dello scambiatore T3 esterno con circuito aperto 2) Sensore dello scambiatore T3 esterno in corto-circuito 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il collegamento del sensore 2) Sostituire il sensore 3) Sostituire la scheda principale (main control board)
E5	Sensore temperatura esterna T4 guasto	1) Sensore temperatura esterna T4 con circuito aperto 2) Sensore temperatura esterna T4 in corto-circuito 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il collegamento del sensore 2) Sostituire il sensore 3) Sostituire la scheda principale (main control board)
E6	Sensore temperatura TH guasto	1) Sensore temperatura TH con circuito aperto 2) Sensore temperatura TH in corto-circuito 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il collegamento del sensore 2) Sostituire il sensore 3) Sostituire la scheda principale (main control board)
E7	Sensore temperatura TL guasto	1) Sensore temperatura TL con circuito aperto 2) Sensore temperatura TL in corto-circuito 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il collegamento del sensore 2) Sostituire il sensore 3) Sostituire la scheda principale (main control board)
E8	Memoria EEPROM guasta	1) Scheda principale danneggiata	1) Sostituire la scheda principale (main control board)
E9	Sensore di temperatura T2 guasto	1) Sensore di temperatura T2 con circuito aperto 2) Sensore di temperatura T2 in corto-circuito 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il collegamento del sensore 2) Sostituire il sensore 3) Sostituire la scheda principale (main control board)
Ea	Mancata comunicazione tra la scheda e il comando digitale	1) Interruzione di comunicazione tra il comando digitale e la scheda principale 2) Comando digitale danneggiato 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il cablaggio di collegamento tra il comando digitale e la scheda principale e verificare se i cablaggi sono collegati correttamente. Sostituire il cablaggio o ricollegare i fili ai connettori 2) Sostituire il comando digitale 3) Sostituire la scheda principale (main control board)

CODICE	DESCRIZIONE CODICE ERRORE	MOTIVI POSSIBILI	METODI DI CORREZIONE
Eb	Mancata comunicazione tra la scheda principale e la scheda esterna	1) Interruzione di comunicazione tra la scheda principale e la scheda esterna 2) Comando digitale danneggiato 3) Scheda principale danneggiata	1) Controllare il cablaggio di collegamento a 2 fili tra scheda esterna e scheda principale e controllare se sono collegate correttamente. Sostituire il cablaggio o ricollegare i fili ai connettori 2) Sostituire la scheda principale (main control board) 3) Sostituire la scheda esterna
P0	Protezione di alta pressione	1) Portata acqua insufficiente o temperatura acqua troppo elevata 2) Presenza di gas incompressibile nel circuito refrigerante 3) Troppo refrigerante 4) Temperatura ambiente troppo elevata o ventilazione non corretta 5) Pressostato danneggiato 6) Scheda unità esterna danneggiata	1) Verificare se la pompa acqua lavori in buone condizioni o regolare le valvole acqua 2) Scaricare e poi ricaricare 3) Scaricare e poi ricaricare 4) Controllare la corretta ventilazione dell'unità, pulire eventualmente la batteria esterna e controllare le corrette distanze di installazione 5) Sostituire il pressostato 6) Sostituire la scheda unità esterna
P1	Protezione di bassa pressione	1) Refrigerante insufficiente 2) La valvola di espansione elettronica danneggiata 3) Pressostato danneggiato 4) Scheda unità esterna danneggiata	1) Scaricare e poi ricaricare il refrigerante 2) Sostituire la valvola di espansione elettronica 3) Sostituire il pressostato 4) Sostituire la scheda unità esterna
P2	Protezione di fase	1) Collegamento errato delle fasi di alimentazione (solo per versioni RK 143/173-DHW 143/173) 2) Configurazione errata DIP SWITCHES della scheda unità esterna 3) Scheda unità esterna danneggiata	1) Correggere il collegamento delle fasi di alimentazione 2) Correggere la configurazione dei DIP SWITCHES 3) Sostituire la scheda unità esterna

Codici di errore

CODICE	DESCRIZIONE CODICE ERRORE	MOTIVI POSSIBILI	MOTIVI POSSIBILI
P4	Flussostato protezione	1) Circolatore danneggiato 2) Mancanza acqua nel sistema 3) Flussostato danneggiato 4) Filtro bloccato	1) Controllare la pompa dell'acqua, se necessario sostituirla 2) Caricare l'impianto 3) Controllare il flussostato, se necessario sostituirlo 4) Pulire il filtro acqua
P5	Protezione bassa temperatura	1) Temperatura circuito acqua troppo bassa 2) Portata acqua troppo bassa 3) Presenza aria nel circuito 4) Temperatura antigelo non corretta 5) Sensore temperatura uscita scambiatore a piastre danneggiato 6) Scheda principale danneggiata	1) Correggere la velocità della pompa e/o pulire il filtro acqua 2) Correggere la velocità della pompa e/o pulire il filtro acqua 3) Disareare circuito acqua 4) Impostare la temperatura corretta di antigelo 5) Sostituire il sensore 6) Sostituire la scheda principale
P6	Protezione alta temperatura condensatore	1) Temperatura ambiente troppo elevata 2) Ventilazione esterna non corretta 3) Sensore temperatura condensatore danneggiato 4) Scheda unità esterna danneggiata	2) Controllare la ventilazione, la pulizia del condensatore e le corrette distanze di installazione 3) Sostituire il sensore 4) Sostituire scheda unità esterna
P7	Protezione di alta pressione circuito secondario Protezione di bassa portata	1) Portata acqua troppo bassa o temperatura acqua troppo elevata 2) Temperatura ambiente troppo elevata o ventilazione esterna non corretta 3) Eccessiva carica di refrigerante 4) Pressostato danneggiato 5) Scheda unità esterna danneggiata	1) Controllare portata e temperatura dell'acqua 2) Controllare la ventilazione e la pulizia del condensatore e le corrette distanze di installazione 3) Scaricare e ricaricare 4) Sostituire il pressostato 5) Sostituire la scheda unità esterna
P8	Protezione di bassa portata	1) Velocità pompa errata 2) Filtro intasato 3) Prevalenza circolatore insufficiente 4) Sensori di ritorno/mandata acqua danneggiati 5) Scheda principale danneggiata	1) Impostare la corretta velocità del circolatore 2) Pulire il filtro acqua 3) Prevedere il circolatore di rilancio per impianto 4) Sostituire i sensori 5) Sostituire scheda principale

CODICE	DESCRIZIONE CODICE ERRORE	MOTIVI POSSIBILI	MOTIVI POSSIBILI
P9	Protezione di surriscaldamento accumulo	1) Portata acqua troppo bassa 2) Termostato accumulo danneggiato 3) Relè resistenze accumulo danneggiato 4) Scheda principale danneggiata	1) Regolare velocità del circolatore, pulire il filtro acqua 2) Sostituire termostato accumulo 3) Sostituire relé 4) Sostituire scheda principale

Unical®
REGISTRO DELLE MANUTENZIONI

Luogo Installazione:.....
 Nom. Utente:
 Modello:.....
 Data Installazione:.....

1ª	VERIFICA CONNESSIONI ELETTRICHE	SI ☐	NO ☐	Timbro Data..... Firma.....
	VERIFICA ASSENZA PERDITE REFRIGERANTE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA CONNESSIONI IDRAULICHE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA PH CIRCUITO E % ANTIGELO	SI ☐	NO ☐	
	PULIZIA SCAMBIATORE ALETTATO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DRENAGGIO SCARICO VALVOLA DI SICUREZZA	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DRENAGGIO SCARICO VASCHETTA SBRINAMENTO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA STAFFAGGI E ASSENZA VIBRAZIONI	SI ☐	NO ☐	
	PULIZIA FILTRO A Y	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA ASSENZA PERDITE OLIO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DI BUON FUNZIONAMENTO	SI ☐	NO ☐	
	ALTRO.....			

2ª	VERIFICA CONNESSIONI ELETTRICHE	SI ☐	NO ☐	Timbro Data..... Firma.....
	VERIFICA ASSENZA PERDITE REFRIGERANTE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA CONNESSIONI IDRAULICHE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA PH CIRCUITO E % ANTIGELO	SI ☐	NO ☐	
	PULIZIA SCAMBIATORE ALETTATO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DRENAGGIO SCARICO VALVOLA DI SICUREZZA	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DRENAGGIO SCARICO VASCHETTA SBRINAMENTO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA STAFFAGGI E ASSENZA VIBRAZIONI	SI ☐	NO ☐	
	PULIZIA FILTRO A Y	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA ASSENZA PERDITE OLIO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DI BUON FUNZIONAMENTO	SI ☐	NO ☐	
	ALTRO.....			

Codici di errore

3ª	VERIFICA CONNESSIONI ELETTRICHE	SI ☐	NO ☐	Timbro Data..... Firma.....
	VERIFICA ASSENZA PERDITE REFRIGERANTE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA CONNESSIONI IDRAULICHE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA PH CIRCUITO E % ANTIGELO	SI ☐	NO ☐	
	PULIZIA SCAMBIATORE ALETTATO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DRENAGGIO SCARICO VALVOLA DI SICUREZZA	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DRENAGGIO SCARICO VASCHETTA SBRINAMENTO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA STAFFAGGI E ASSENZA VIBRAZIONI	SI ☐	NO ☐	
	PULIZIA FILTRO A Y	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA ASSENZA PERDITE OLIO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DI BUON FUNZIONAMENTO	SI ☐	NO ☐	
	ALTRO.....			
4ª	VERIFICA CONNESSIONI ELETTRICHE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA ASSENZA PERDITE REFRIGERANTE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA CONNESSIONI IDRAULICHE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA PH CIRCUITO E % ANTIGELO	SI ☐	NO ☐	
	PULIZIA SCAMBIATORE ALETTATO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DRENAGGIO SCARICO VALVOLA DI SICUREZZA	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DRENAGGIO SCARICO VASCHETTA SBRINAMENTO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA STAFFAGGI E ASSENZA VIBRAZIONI	SI ☐	NO ☐	
	PULIZIA FILTRO A Y	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA ASSENZA PERDITE OLIO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DI BUON FUNZIONAMENTO	SI ☐	NO ☐	
	ALTRO.....			
5ª	VERIFICA CONNESSIONI ELETTRICHE	SI ☐	NO ☐	Timbro Data..... Firma.....
	VERIFICA ASSENZA PERDITE REFRIGERANTE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA CONNESSIONI IDRAULICHE	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA PH CIRCUITO E % ANTIGELO	SI ☐	NO ☐	
	PULIZIA SCAMBIATORE ALETTATO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DRENAGGIO SCARICO VALVOLA DI SICUREZZA	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DRENAGGIO SCARICO VASCHETTA SBRINAMENTO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA STAFFAGGI E ASSENZA VIBRAZIONI	SI ☐	NO ☐	
	PULIZIA FILTRO A Y	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA ASSENZA PERDITE OLIO	SI ☐	NO ☐	
	VERIFICA DI BUON FUNZIONAMENTO	SI ☐	NO ☐	
	ALTRO.....			

Unical AG S.P.A.

46033 casteldario - mantova - italia - tel. 0376/57001 (r.a.) - fax 0376/660556
www.unical.ag - info@unical-ag.com

La Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

